УДК 595.74(470.324)
DOI 10.52575/2712-9047-2026-8-3-457-466
EDN BRXWGK

Видовой состав и биотопическое распределение личинок муравьиных львов (Neuroptera, Myrmeleontidae) Хопёрского государственного природного заповедника (Россия)

А.Е. Голубев[1, 2], В.Б. Голуб[1]
[1] Заповедник «Галичья Гора», Воронежский государственный университет,
Россия, 399240, Липецкая обл., с. Донское, ул. Набережная, д. 221
[2] Воронежский государственный университет,
Россия, 394018, г. Воронеж, Университетская пл., д. 1
E-mail: aleksej.golubev.1998@mail.ru; v.golub@inbox.ru

Поступила в редакцию 28.07.2026; поступила после рецензирования 15.08.2026; принята к публикации 17.08.2026

Аннотация. По материалам полевых исследований 2021 и 2023 года и коллекции Воронежского государственного университета приводится аннотированный список муравьиных львов (Neuroptera, Myrmeleontidae) Хопёрского государственного природного заповедника (Воронежская область, Россия), включающий восемь видов. Впервые для Воронежской области указаны два вида: *Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811) и *Megistopus flavicornis* (Rossi, 1790). Кроме того, в заповеднике впервые отмечены *Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941) и *Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798). По результатам изучения биотопического распределения и численности ловчих воронок личинок установлено, что доминирующим видом в песчаных биотопах заповедника является *Myrmeleon inconspicuus* Rambur, 1842. На отдельных участках соснового бора плотность колоний превышает 200 ловчих воронок/м^2. В таких многочисленных колониях *M inconspicuus* часто встречаются единичные личинки *Myrmeleon formicarius* Linnaeus, 1767 и реже – *M bore*. Фаунистическое разнообразие муравьиных львов в заповеднике связано с мозаичностью биотопов и наличием обширных песчаных массивов. Находка в заповеднике *C. plumbeus* является одной из самых северных в европейской части России и, вероятно, маркирует границу ареала вида.

Ключевые слова: Воронежская область, Хопёрский заповедник, Myrmeleontidae, Neuroptera, муравьиные львы, сетчатокрылые, видовой состав, численность, экология

Для цитирования: Голубев А.Е., Голуб В.Б. 2026. Видовой состав и биотопическое распределение личинок муравьиных львов (Neuroptera, Myrmeleontidae) Хопёрского государственного природного заповедника (Россия). *Полевой журнал биолога*, 8(3): 457–466. DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-3-457-466 EDN: BRXWGK

Species Composition and Biotopic Distribution of Antlion Larvae (Neuroptera, Myrmeleontidae) in the Khopyor State Nature Reserve (Russia)

Aleksey E. Golubev[1, 2], Viktor B. Golub[1]
[1] Galichya Gora Nature Reserve, Voronezh State University,
221 Naberezhnaya St, Donskoye vill., Lipetsk Region 399240, Russia
[2] Voronezh State University,
1 Universitetskaya Sq, Voronezh 394018, Russia
E-mail: aleksej.golubev.1998@mail.ru; v.golub@inbox.ru

Received July 28, 2026; Revised August 15, 2026; Accepted August 17, 2026

Abstract. Based on field studies in 2021 and 2023 and on the collection of Voronezh State University, this paper provides an annotated list of antlions (Neuroptera, Myrmeleontidae) from the Khopyor State Nature

© Голубев А.Е., Голуб В.Б., 2026

Reserve (Voronezh Region, Russia), including eight species. Two species, *Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811) and *Megistopus flavicornis* (Rossi, 1790), have been recorded in the Voronezh Region for the first time. In addition, *Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941) and *Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798) are newly reported for the reserve. The study of biotopic distribution and abundance of pit-building larvae has revealed that the dominant species in the sandy biotopes of the reserve is *Myrmeleon inconspicuus* Rambur, 1842. In some parts of the pine forest, the density of pit traps exceeds 200 per square metre. In such numerous colonies of *M. inconspicuus*, single larvae of *Myrmeleon formicarius* Linnaeus, 1767 are often found, and more rarely those of *M. bore*. The faunistic diversity of antlions in the reserve is associated with the mosaic of biotopes and the presence of extensive sandy areas. The record of *C. plumbeus* in the reserve represents one of the northernmost finds in European Russia and likely marks the boundary of the species' range.

Keywords: Voronezh Region, Khopyor Reserve, Myrmeleontidae, Neuroptera, antlions, lacewings, species composition, abundance, ecology

For citation: Golubev A.E., Golub V.B. 2026. Species Composition and Biotopic Distribution of Antlion Larvae (Neuroptera, Myrmeleontidae) in the Khopyor State Nature Reserve (Russia). *Field Biologist Journal*, 8(3): 457–466 (in Russian). DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-3-457-466 EDN: BRXWGK

Введение

В соответствии с указаниями в литературе на отдельных представителей семейства Myrmeleontidae и опубликованными данными по их экологии, к настоящему времени для Воронежской области было известно семь видов муравьиных львов [Пузанова-Малышева, 1947; Лахидов, Селиванова, 2005; Кривохатский, 2011; Пантелеева, Новоселов, 2015, 2020; Голуб и др., 2019].

Фауна муравьиных львов Хопёрского государственного природного заповедника известна главным образом по сборам Е.В. Пузановой-Малышевой, которые проводились в середине прошлого века [Кривохатский, 2011]. Кроме того, в 2018 году были проведены сборы сетчатокрылых насекомых В.В. Новосёловым, которые хранятся в коллекционном фонде кафедры зоологии и паразитологии Воронежского государственного университета и были изучены нами вместе с материалами собственных сборов.

Хопёрский природный заповедник расположен на северо-востоке области и протянулся на 50 км вдоль реки Хопёр. По правому берегу Хопра преобладают глинистые и суглинистые чернозёмы с пятнами серых лесных оподзоленных почв. Характерно наличие большого числа песчаных участков в пойме реки [Чичикин, 1989]. Такие характеристики делают эту местность пригодной для обитания муравьиных львов, позволяя им создавать многочисленные поселения ловчих воронок на открытых песках.

Целью данной работы было выявление современного видового состава муравьиных львов Хопёрского заповедника и изучение особенностей экологии выявленных видов.

Материал и методы исследования

Сборы материала в Хопёрском заповеднике проводились нами на правом берегу реки Хопёр, вблизи п. Варварино 18.08.2021–30.08.2021 и 03.08.2023–08.08.2023. Личинки и имаго муравьиных львов были обнаружены в четырёх пунктах (рис. 1): 1) на степном участке с песчаной дорогой к северу от посёлка; 2) в самом посёлке; 3) в сосновом бору на юге заповедника; 4) на степном участке, в 6 км ЮЗ посёлка, близ оз. Удельная Серебрянка. Кроме того, пять экземпляров имаго были собраны К.С. Ивлевым в окр. п. Варварино в 2025 году. Были использованы также материалы коллекционного фонда кафедры зоологии и паразитологии Воронежского государственного университета.

Для сбора имаго применялись стандартные методы – сбор энтомологическим сачком и на свет [Голуб и др., 2021]. Личинки выкапывались из ловчих воронок и помещались для хранения в 70 %-ный спирт. Для определения использовали работы В.А. Кривохатского [2011], Д. Бадано и Р.А. Панталеони [Badano, Pantaleoni, 2014]. Определения всех видов были проверены первым автором по материалам фондовой коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург). Большая часть исследованного материала хранится в личной коллекции первого автора настоящей работы, часть – в коллекционном фонде кафедры зоологии и паразитологии Воронежского государственного университета (г. Воронеж).



Рис. 1. Пункты сборов муравьиных львов (Myrmeleontidae) в Хопёрском государственном природном заповеднике (Воронежская область, Россия) в 2021 и 2023 гг. (пояснения см. в тексте)
Fig. 1. Collecting points of Myrmeleontidae in the Khopyor State Nature Reserve (Voronezh Region, Russia) in 2021 and 2023 (see text for explanation)

Фотографирование имаго было проведено с использованием камеры Canon EOS 1300D, деталей строения – при помощи стереоскопического микроскопа Crystallite ST-60-L и окулярной камеры ToupCam SCMOS00920KPA. Окончательная обработка фотографий выполнена с использованием программы GIMP 2.10.38.

Результаты исследования и их обсуждение

Ниже приведён аннотированный список видов муравьиных львов, зарегистрированных в Хопёрском заповеднике, с заметками о распространении и биологии. Большая часть материала собрана первым автором, поэтому фамилия сборщика в описании материала в таком случае не приводится, если же материал был собран другим коллектором, то это указано. Первые указания для заповедника отмечены знаком «*», первые указания для Воронежской области – «**». Для видов, указанных ранее из Хопёрского заповедника, приведены соответствующие ссылки на источники. В характеристиках видов общие сведения об их распространении и биологии основаны на материалах, опубликованных В.А. Кривохатским [2011], а также на каталоге сетчатокрылых Западной Палеарктики [Aspöck et al., 2001].

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ БИОЛОГА. 2026. Том 8, № 3 (457–466)
FIELD BIOLOGIST JOURNAL. 2026. Volume 8, No. 3 (457–466)

Аннотированный список видов муравьиных львов (Myrmeleontidae) Хопёрского государственного природного заповедника

1. ***Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811) (рис. 2).



Рис. 2. *Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811) из Хопёрского государственного природного заповедника (Воронежская область, Россия):
А – общий вид имаго; Б – развилка передней кубитальной жилки с параллельными ветвями
Fig. 2. *Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811) from the Khopyor State Nature Reserve (Voronezh Region, Russia): A – general view of imago; Б – fork of the anterior cubital vein with parallel branches

Материал: Хопёрский заповедник, близ оз. Удельная Серебрянка, степь (51°10′05.8″N 41°40′26.4″E), 04.08.2023, 1♀.

Восточно-древнесредиземноморский вид. Распространён от Восточного Средиземноморья до Центрального Казахстана и Таджикистана. В России распространён от побережий Чёрного и Азовского морей до Южного Урала. На севере доходит до Саратовской и Воронежской областей.

По всему ареалу лёт наблюдается с мая по октябрь, в июле – наиболее интенсивно. Личинки – подстерегающие хищники, обитают в песке, но ловчих воронок не выкапывают.

В пункте сбора № 4 (см. рис. 1), на обширном степном участке близ озера было поймано имаго *C. plumbeus* (см. рис. 2). Диагностическими признаками этого вида служат кубитальные развилки переднего и заднего крыльев с параллельными ветвями (см. рис. 2, Б), а также наличие одной поперечной жилки в пресекторальном поле заднего крыла. Ранее *C. plumbeus* указывался из соседних Ростовской, Волгоградской, Саратовской областей и для нынешней территории Луганской Народной Республики, а также Харьковской области Украины [Присный, 2004; Кривохатский, 2011]. Находка в Хопёрском заповеднике вместе с указаниями из Саратовской области является одной из самых северных и, по-видимому, находится на северной границе ареала данного вида в России.

2. *Deutoleon lineatus* (Fabricius, 1798).

[Пузанова-Малышева, 1947; Кривохатский, 2011].

Скифский (восточноевропейско-стенопейский) степной вид. Распространён в южной части Восточной Европы, Южной и Восточной Сибири, Забайкалье, Приморье, Казахстане, Монголии, Китае.

Вид с исключительно дневной активностью, летает с начала июня по конец августа. Встречается на степных участках и на склонах в редколесьях. Личинка не описана, однако имеются данные из Хопёрского заповедника о том, что яйца могут откладываться в песок [Кривохатский, 2011].

3. **Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798).

Материал: Хопёрский заповедник, песчаная дорога у смешанного леса (51°14′11″N 41°45′40″E), вечер, 29.05.2025, 2♂ (К. Ивлев).

Европейско-средиземноморский вид. Европа, Кавказ, Восточная Турция, Сирия, Израиль, Марокко. В России распространён от Причерноморья до Среднего Поволжья.

Вид с ночной активностью, лёт идёт в июне – августе. Взрослые насекомые держатся в кронах деревьев. Личинка живёт под поверхностью субстрата, откуда высовывает на поверхность челюсти и охотится как засадник. Ловчих воронок не строит.

4. ***Megistopus flavicornis* (Rossi, 1790).

Материал: Хопёрский заповедник, 26.06.2018, 2 имаго (В. Новосёлов); там же, песчаная дорога у смешанного леса (51°14′11″N 41°45′40″E), вечер, 29.05.2025, 1♀ (К. Ивлев).

Древнесредиземноморский вид. Западная и Центральная Европа, Польша, Украина, Россия, Молдавия, Болгария, Венгрия, Туркмения, Иран, Кипр, Израиль, Марокко. В России известен из южных регионов европейской части (на север до Ульяновской области) и Северного Кавказа.

Относительно редкий вид. Летает ночью в июне – июле, иногда прилетает на свет. Днём имаго сидят на деревьях и кустарниках. Личинки обитают в песке под поверхностью субстрата. Хищники-засадники, охотятся, закапываясь в песок, ловчих воронок не строят.

В Хопёрском заповеднике *M. flavicornis* отмечен совместно с *D. tetragrammicus*.

M. flavicornis ранее указывался для соседних Ростовской, Волгоградской, Саратовской и Тамбовской областей, а также Харьковской области Украины [Присный, 2004; Кривохатский, 2011; Макаркин, Ручин, 2023].

5. **Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941) (рис. 3).



А Б

Рис. 3. Личинка *Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941) из Хопёрского государственного природного заповедника (Воронежская область, Россия):
А – трёхчлениковый нижнегубной щупик; Б – задние ноги
Fig. 3. *Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941) larva from the Khopyor State Nature Reserve (Voronezh Region, Russia): A – three-segmented labial palp; Б – hind legs

Материал: Хопёрский заповедник, степь, песчаная дорога (51°13′12.0″N 41°42′53.3″E), 07.08.2023, 2 личинки.

Транспалеарктический бореально-неморальный вид. Распространён от Испании до Японии. В России встречается от Ленинградской области на западе до острова Кунашир на востоке; на север до Карелии и Якутска.

Имаго выходят из коконов чаще вечером в безветренную и ясную погоду. Иногда наблюдается массовое роение. Спаривание и откладка яиц продолжаются, как правило, одну ночь. Срок жизни имаго может достигать максимум два–три дня. Личинки живут в песчаных биотопах, строят ловчие воронки, часто располагая их плотными многочисленными скоплениями.

В Хопёрском заповеднике *M. bore* обнаружен на песчаных дорогах совместно с более многочисленным *M. inconspicuus* (см. далее). Диагностическими признаками личинок *M. bore* являются трёхчлениковые нижнегубные щупики (см. рис. 3, А), а также отсутствие тёмных пятен на задних тазиках и бёдрах (см. рис. 3, Б). Ранее вид уже был указан нами для Воронежской области из Усманского бора, около 20 км северо-восточнее г. Воронежа [Голуб и др., 2019]. Однако в отличие от многочисленных колоний Усманского бора в Хопёрском заповеднике его личинки встречаются редко и одиночно.

6. *Myrmeleon formicarius* Linnaeus, 1767.

[Кривохатский, 2011].

Материал: Хопёрский заповедник, 22.08.2021–23.08.2021, 3 личинки; там же, песчаная дорога у смешанного леса (51°14′11″N 41°45′40″E), вечер, 29.05.2025, 1♂ и 1♀ (К. Ивлев).

Транспалеарктический бореально-неморальный вид. Известен из многих стран Европы и Азии. В России встречается от Ленинградской области на западе до Сахалина на востоке.

Летающих имаго можно встретить в любое время суток. Внешне сходны с *M. bore*. Личинки живут в песке и строят ловчие воронки, которые располагают одиночно или небольшими группами. Часто встречаются в колониях других муравьиных львов.

В Хопёрском заповеднике одиночные личинки этого вида встречаются в многочисленных колониях *M. inconspicuus*. Две взрослые особи этого вида были пойманы так же, как *D. tetragrammicus* и *M. flavicornis*, в вечернее время на песчаной дороге.

7. *Myrmeleon immanis* Walker, 1853.

[Кривохатский, 2011].

Степной вид. Распространён в России, Украине, Китае, Монголии, Казахстане.

Имаго летают с конца мая до середины августа (редко до октября). Выраженных пиков активности не наблюдается. Имаго можно встретить в любое время суток. Личинки предпочитают строить воронки в пыли и мелком песке.

8. *Myrmeleon inconspicuus* Rambur, 1842.

[Кривохатский, 2011].

Материал: Хопёрский заповедник, 20.08.2021–23.08.2021, 59 личинок; окр. п. Варварино, 20.08.2021, 2 личинки; п. Варварино (51°12′25.4″N, 41°43′13.8″E), на свет, 05.08.2023, 1♀.

Европейский неморально-степной вид. Распространён в Южной Европе, Закавказье, Средней Азии, Израиле.

Имаго летают в мае – августе. Личинки живут в песчаных биотопах, тяготея к тени трав и деревьев; ловчие воронки располагают группами.

В Хопёрском заповеднике личинки этого вида встречаются массово по всей территории и создают многочисленные колонии. На степном участке в пункте сбора № 1 (см. рис. 1) по нашим наблюдениям воронки располагаются одиночно или небольшими группами по краю песчаной дороги на всём её протяжении (около 1 км). Самые крупные скопления ловчих воро-

нок были найдены к югу от посёлка (пункт сбора № 3). Здесь, в сосновом бору, проходит множество песчаных дорог и канав, которые и создают благоприятные условия для многочисленных колоний муравьиных львов (рис. 4). Воронки располагаются крупными плотными скоплениями, тяготея к открытым участкам в тени трав, кустарников или небольших деревьев. Даже небольшая тень часто является причиной образования очень плотного скопления воронок под ней.



Рис. 4. Ловчие воронки муравьиных львов в песчаной канаве
(охраняемая зона Хопёрского государственного природного заповедника)
Fig. 4. Antlion traps in a sand ditch (protected area of the Khopyor State Nature Reserve)

Численность и плотность поселений на этой территории заповедника могут достигать высоких значений. Например, на участке песчаной канавы протяжённостью 10 метров средняя численность составляет около 95 воронок на м^2. А в некоторых местах, где есть источники тени побольше, такие как деревья, могут присутствовать скопления более 200 воронок на м^2 (рис. 5).



Рис. 5. Поселение муравьиных львов из более чем 200 воронок на м^2
в охраняемой зоне Хопёрского государственного природного заповедника
Fig. 5. An antlion colony with more than 200 funnel-shaped pits per square meter
in the protected area of the Khopyor State Nature Reserve

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ БИОЛОГА. 2026. Том 8, № 3 (457–466)
FIELD BIOLOGIST JOURNAL. 2026. Volume 8, No. 3 (457–466)

В многочисленных поселениях *M. inconspicuus* также обнаруживаются единичные представители *M. formicarius* и *M. bore*. Эти два вида занимают те же биотопы, но не образуют таких крупных скоплений, а являются лишь единичными представителями в колониях.

Заключение

С учётом выявленных нами шести видов и указанных ранее, но не обнаруженных нами, ещё двух видов фауна муравьиных львов (Myrmeleontidae) Хопёрского заповедника в настоящее время насчитывает восемь видов из четырёх родов, что представляет собой почти весь объём видового состава семейства, выявленного на территории Воронежской области. Единственный вид муравьиных львов, отмеченных для Воронежской области и не выявленный в Хопёрском заповеднике, *Euroleon nostras* (Geoffroy in Fourcroy, 1785), был указан (под вопросом) в «Кадастре беспозвоночных животных Воронежской области» под названием *Myrmeleon europeus* McLachlan, 1873 (младший синоним *E. nostras*) [Лахидов, Селиванова, 2005]. Указание этого вида нуждается в подтверждении.

Высокое видовое разнообразие муравьиных львов в Хопёрском заповеднике можно объяснить разнообразием подходящих песчаных мест обитания. Многочисленные песчаные дороги и канавы, обширные открытые пространства создают условия для существования муравьиных львов, соответствующие их экологическим требованиям. Личинки всех указанных здесь видов обитают в песке или рыхлой почве. Имаго разных видов часто также обнаруживаются в непосредственной близости друг от друга.

Из видов, выкапывающих ловчие воронки, наиболее многочисленным оказался *M. inconspicuus*. Личинки данного вида делают воронки в рыхлом песке, тяготея к местам с затенённостью от трав, кустарников и деревьев. Вид образует многочисленные колонии, плотность которых достигает в некоторых местах соснового бора 200 воронок на м^2. На территории п. Варварино он также образует плотные скопления на песчаных берегах оз. Большое Голое. На открытой песчаной дороге численность и плотность воронок намного меньше; воронки, хотя и встречаются на большом участке дороги, но не образуют многочисленных скоплений.

Личинки *M formicarius* и *M bore* заселяют те же биотопы, что и *M. inconspicuus*, но с меньшей численностью. В целом в Хопёрском заповеднике существуют смешанные колонии *M. inconspicuus*, *M. formicarius* и *M. bore*, наибольшая доля в которых принадлежит первому виду. Следует отметить, что на другой территории Воронежской области, в Усманском бору, в 20 км к северу от Воронежа, существуют крупные смешанные колонии личинок *M. formicarius* и *M. bore*, основную долю в которых имеет *M. bore*. Очевидно, что соотношение численности видов в смешанных колониях личинок может меняться в зависимости от общих экологических условий.

Три других обнаруженных нами вида – *C. plumbeus*, *M flavicornis* и *D. tetragrammicus*, не строят ловчих воронок. Конкретные данные об экологических особенностях и численности их личинок в Хопёрском заповеднике отсутствуют.

Авторы выражают благодарность заместителю директора по научной работе Хопёрского государственного природного заповедника В.И. Щербаковой за помощь при проведении полевых исследований в заповеднике, А.А. Намятовой и П.А. Джелали за предоставленную возможность работать с коллекцией Зоологического института РАН, К.С. Ивлеву за предоставление материалов имаго с территории заповедника.

Список литературы

Голуб В.Б., Голубев А.Е., Томов Р.С. 2019. Первые указания муравьиного льва *Myrmeleon bore* (Neuroptera, Myrmeleontidae) и осы-сколии *Scolia schrenckii* (Hymenoptera, Scoliidae) из Воронежской области. *В кн.:* Современные проблемы зоологии, паразитологии и гидробиологии. Материалы научной конференции с международным участием, посвященной 125-летию со дня рождения профессора И.И. Барабаш-Никифорова (г. Воронеж, 6 декабря 2019 г.). Воронеж, Цифровая типография: 41–44.

Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. 2021. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. Второе издание. М., Товарищество научных изданий КМК, 358 с.

Кривохатский В.А. 2011. Муравьиные львы (Neuroptera: Myrmeleontidae) России. Санкт-Петербург–Москва, Товарищество научных изданий КМК, 334 с.

Лахидов А.И., Селиванова О.В. 2005. Отряд Neuroptera. *В кн.:* Кадастр беспозвоночных животных Воронежской области. Воронеж, Воронежский государственный университет: 319–320.

Макаркин В.Н., Ручин А.Б. 2023. Сетчатокрылые (Neuroptera) и верблюдки (Raphidioptera) Воронежской, Тамбовской и Рязанской областей. *Эверсманния. Энтомологические исследования в России и соседних регионах*, 74: 89–95.

Пантелеева Н.Ю., Новоселов В.В. 2015. К изучению сетчатокрылых насекомых (Neuroptera) Среднего Подонья. *Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Химия. Биология. Фармация*, 2: 80–83.

Пантелеева Н.Ю., Новоселов В.В. 2020. Фаунистический анализ сетчатокрылых насекомых (Insecta: Neuroptera) Воронежской области. *Полевой журнал биолога*, 2(1): 24–33. DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-24-33

Присный А.В. 2004 (2005). Муравьиные львы (Neuroptera: Myrmeleontidae) Белгородской области. *Известия Харьковского энтомологического общества*, 12(1–2): 25–27.

Пузанова-Малышева Е.В. 1947. Муравьиные львы и их ловчие воронки. *Труды института эволюционной физиологии и патологии ВНД имени акад. И.П. Павлова (Колтуши)*, 1: 259–284.

Чичикин Ю.Н. 1989. Хопёрский заповедник. *В кн.:* Заповедники СССР. Заповедники европейской части РСФСР. Ч. II. М., Мысль: 188–208.

Aspöck H., Hölzel H., Aspöck U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta:Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia*, 2: 1–606.

Badano D., Pantaleoni R.A. 2014. The larvae of European Myrmeleontidae (Neuroptera). *Zootaxa*, 3762(1): 1–71.

References

Golub V.B., Golubev A.E., Tomov R.S. 2019. Pervye ukazaniya murav'inogo l'va *Myrmeleon bore* (Neuroptera, Myrmeleontidae) i osy-skolii *Scolia schrenckii* (Hymenoptera, Scoliidae) iz Voronezhskoy oblasti [The first records of the *Myrmeleon bore* (Neuroptera, Myrmeleontidae) and of the *Scolia schrenckii* (Hymenoptera, Scoliidae) from Voronezh Region]. *In:* Sovremennye problemy zoologii, parazitologii i gidrobiologii [Modern problems of zoology, parasitology and hydrobiology]. Materials of a scientific conference with international participation dedicated to the 125th anniversary of the birth of Professor I.I. Barabash-Nikiforov (Voronezh, December 6, 2019). Voronezh, Tsifrovaya tipografiya: 41–44.

Golub V.B., Tsurikov M.N., Prokin A.A. 2021. Collections of insects: collecting, handling and keeping of the material. 2nd edition. Moscow, KMK Scientific Press Ltd., 358 p. (in Russian).

Krivokhatskiy V.A. 2011. Antlions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of Russian. Saint Petersburg–Moscow, KMK Scientific Press Ltd, 334 p. (in Russian).

Lakhidov A.I., Selivanova O.V. 2005. Otryad Neuroptera [Order Neuroptera]. *In:* Kadastr bespozvonochnykh zhivotnykh Voronezhskoy oblasti [Cadastre of invertebrate animals of the Voronezh region]. Voronezh, Voronezhskiy gosudarstvennyy universitet: 319–320.

Makarkin V.N., Ruchin A.B. 2023. Neuroptera and Raphidioptera from Voronezh, Tambov and Ryazan Provinces. *Eversmannia*, 74: 89–95 (in Russian).

Panteleeva N.J., Novoselov V.V. 2015. K izucheniyu setchatokrylykh nasekomykh (Neuroptera) Srednego Podon'ya [Towards the study of Neuroptera of the Middle Don Region]. *Proceeding of Voronezh State University. Series: Chemistry. Biology. Pharmacy*, 2: 80–83.

Panteleeva N.Yu., Novoselov V.V. 2020. Faunistic analysis of Neuroptera of the Voronezh Oblast. *Field Biologist Journal*, 2 (1): 24–33 (in Russian). DOI: 10.18413/2658-3453-2020-2-24-33

Prisny A.V. 2004 (2005). The Ant Lions (Neuroptera: Myrmeleontidae) of the Belgorod Region [Russia]. *The Kharkov Entomological Society Gazette*, 12(1–2): 25–27 (in Russian).

Puzanova-Malysheva E.V. 1947. Murav'inyye l'vy i ikh lovchiye voronki [The ant-lions and their funnel traps]. *Trudy instituta evolyutsionnoy fiziologii i patologii VND imeni akad. I.P. Pavlova (Koltushi)*, 1: 259–284 (in Russian).

Chichikin Yu.N. 1989. Khoperskiy zapovednik [Khopyorsky Reserve]. *In:* Zapovedniki SSSR. Zapovedniki evropeyskoy chasti RSFSR. Ch. II [Nature Reserves of the USSR. Nature Reserves of the European Part of the RSFSR. Part II]. Moscow, Mysl: 188–208.

Aspöck H., Hölzel H., Aspöck U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta:Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis [Annotated catalogue of the Neuropterida (Insecta:Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) of the Western Palearctic]. *Denisia*, 2: 1–606 (in German).

Badano D., Pantaleoni R.A. 2014. The larvae of European Myrmeleontidae (Neuroptera). *Zootaxa*, 3762(1): 1–71.

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.
Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Голубев Алексей Евгеньевич, биолог II категории, заповедник «Галичья Гора», Воронежский государственный университет, с. Донское, Липецкая обл., Россия; аспирант кафедры зоологии и паразитологии, Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия

Голуб Виктор Борисович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии и паразитологии, Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Aleksey E. Golubev, Category II biologist, Galichya Gora Nature Reserve, Voronezh State University, Donskoye vill., Lipetsk Region, Russia; Postgraduate Student, Department of Zoology and Parasitology, Voronezh State University, Voronezh, Russia
ORCID: 0009-0008-1657-0602

Viktor B. Golub, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Department of Zoology and Parasitology, Voronezh State University, Voronezh, Russia
ORCID: 0000-0002-7390-9536